

Cisco LTE Advanced 3.0 ネットワーク インターフェイス モジュール ワイヤレス WAN インターフェイス カード

Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ(ISR)向け Cisco® LTE Advanced ネットワーク インターフェイス モジュール(NIM)は、次世代のワイヤレス WAN プライマリ接続、バックホール、およびバックアップ ソリューションを実現します。

製品概要

LTE Advanced はプライマリ接続またはバックアップ通信のいずれかを提供し、ビジネスの継続性に欠かせないネットワークの復元力を確保します。LTE Advanced は有線ソリューションよりも俊敏性が高く、導入も短期間で済むため、ネットワークコストを削減できます。有線のパブリックおよびプライベート ネットワーク アクセスを補完する役割も果たします。企業向けの LTE Advanced の実用的な用途として、並列ネットワーク、プライマリ接続、フェールオーバー、車載接続、ネットワーク収束、およびラストマイルの多様性があります。Cisco 4000 シリーズ ISR による LTE Advanced NIM は、サービス品質(QoS)、Multi-Virtual Route Forwarding (Multi-VRF)、高度な VPN、LTE でのユニファイド コミュニケーション ソリューションなどの企業向けの機能を実現し、業界をリードしています。

Cisco LTE Advanced NIM(図 1)は、エンタープライズクラスのマルチモード LTE Advanced ワイヤレス WAN(WWAN)ソリューションを提供します。Cisco ISR の LTE Advanced は、強力なプライマリ WAN アクセス ソリューションです。これにより、インタラクティブ ビデオやテレプレゼンスなどのアプリケーションにプライマリ LTE Advanced 接続を使用できるようになります。第 3 世代(3G)のリンクと比べて、はるかに低遅延で最大 150 倍の速度を提供します。これらの LTE Advanced モジュールは最新の Third-Generation Partnership Project(3GPP)リリース 10 カテゴリー 6 LTE Advanced 規格をサポートしています。Cisco マルチモード LTE Advanced WWAN NIM はフォール バックと透過的なハンドオフが特徴で、従来技術よりも永続的で信頼性の高い LTE Advanced 接続を提供します。高解像度(HD)のピアツーピア(P2P)ビデオ通話をサポートする帯域幅を確保することで、モバイル ブロードバンドにおける優れたカスタマー エクスペリエンスを提供します。Cisco LTE Advanced WWAN NIM は、高い評価を得ている Cisco 4000 シリーズ ISR ベースのサービスと密接に統合されており、セキュリティが非常に高いデータ、音声、ビデオ、モビリティ サービスを提供します。Cisco LTE Advanced WWAN NIM は、モジュラ式の Cisco 4200、4300、4400 シリーズ ISR でサポートされます。

企業の間では、導入時間を短縮し、包括的なメディア サービスをサポートしながら、収益とビジネス継続性の双方を向上できる方法が必要とされています。ブランチ オフィスやリモート サイトでは、サービス プロバイダーのワイヤレス データプランと共に Cisco LTE Advanced WWAN NIM を導入することで、迅速に導入でき、信頼性と安全性に優れた高帯域幅ソリューションを使用できます。LTE Advanced の高速データレートを実現する NIM は、音声サービスやビデオ サービスを含む包括的なサービスをブランチ オフィスで実行できるプライマリ WAN リンク ソリューションを提供します。

Cisco LTE Advanced 3.0 WWAN NIM には、次のモデルがあります。

- **Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-EA:** FDD LTE 700-MHz(バンド 12)、700-MHz(バンド 29)、800-MHz(バンド 20)、850-MHz(バンド 5 CLR)、850-MHz(バンド 26 Low)、900-MHz(バンド 8)、1800-MHz(バンド 3)、1900-MHz(バンド 2)、1900-MHz(PCS バンド 25)、1700-MHz および 2100-MHz(バンド 4 AWS)、2100-MHz(バンド 1)、2300-MHz(バンド 30)、または 2600-MHz(バンド 7)ネットワークを運用するキャリア向けのマルチモード LTE Advanced 3.0。マルチモード Cisco LTE Advanced 3.0 NIM は、Universal Mobile Telecommunications Service(UMTS)および Dual-Carrier High-Speed Packet Access Plus(DC-HSPA+)と後方互換性があります。850-MHz(バンド 5)、900-MHz(バンド 8)、1800-MHz(バンド 3)、1900-MHz(バンド 2)、1700-MHz および 2100-MHz(バンド 4 AWS)、2100-MHz(バンド 1)。
 - TDD LTE 2500-MHz(バンド 41)を運用するキャリア向けのマルチモード LTE Advanced 3.0。

- 1 + 8、2 + (2、5、12、13、29)、3 + (7、20)、4 + (4、5、12、13、29)、7 + (7、20)、12 + 30、5 + 30、41 + 41 のキャリア アグリゲーション バンドの組み合わせ向けの、マルチモード LTE Advanced 3.0。

(ご注意)ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合もあります。

- **Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-LA:** FDD LTE 700-MHz(バンド 28)、850-MHz(バンド 5 CLR)、850-MHz(バンド 18 および 19 Low)、900-MHz(バンド 8)、1500-MHz(バンド 21)、1800-MHz(バンド 3)、2100-MHz(バンド 1)、2600-MHz(バンド 7)ネットワークを運用するキャリア向けマルチモード LTE 3.0。マルチモードの Cisco LTE Advanced 3.0 NIM は、UMTS および DC-HSPA+ と後方互換性があります。800 MHz(バンド 19 日本)、850 MHz(バンド 5)、850 MHz(バンド 6 日本)、900 MHz(バンド 8)、1800 MHz(バンド 9)、2100 MHz(バンド 1)、TD-SCDMA 39。
 - TDD LTE 1900 MHz(バンド 39)、2300 MHz(バンド 40)、2500 MHz(バンド 41)、2600 MHz(バンド 38)を運用するキャリア向けのマルチモード LTE Advanced 3.0。
 - 1 + (8、18、19、21)、3 + (5、7、19、28)、7 + (5、7、28)、19 + 21、38 + 38、39 + 39、40 + 40、41 + 41 のキャリア アグリゲーション バンドの組み合わせ向けの、マルチモード LTE Advanced 3.0。

(ご注意)ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合もあります。

図 1. Cisco 4000 シリーズ ISR 用の Cisco LTE Advanced WWAN NIM



データレートの向上と遅延の改善により、WWAN サービスは従来の固定通信サービスを補う理想的な手段です。現在提供されている LTE Advanced WWAN データ サービスには、カテゴリ 6 の下り 300 Mbps、上り 50 Mbps の論理的な限界があります。実際のデータ速度は、サービス プロバイダーのネットワークによって異なります。LTE Advanced WWAN データ サービスは、ブロードバンド サービスが利用できない地域や、高額な費用のかかる地域における選択肢として利用

できます。シスコでは、このようなパフォーマンス マイルストーンに基づいて製品やサービスを構築し、広範なシスコの WAN インターフェイスに対応するワイヤレス サポートを提供しています。

ビジネス上の主な利点

- プライマリ接続:** Cisco マルチモード LTE Advanced WWAN NIM は、フォールバックと透過的なハンドオフを特徴とし、従来技術よりも永続的かつ信頼性の高い LTE Advanced 接続を実現します。高性能で安全性と信頼性に優れた透過的なマルチメディア アプリケーションをいつでも場所を問わず利用し、同じデバイスを複数のアプリケーション向けに導入して管理できるため、導入と管理が簡素化できます。迅速なセットアップまたは一時的な接続を必要とする企業であれば、LTE Advanced WWAN を使用することで新しいサイト(拠点)をすぐに立ち上げることができます。Cisco ISR の総合的なサービスを利用することで、Cisco LTE Advanced WWAN NIM は災害時や障害発生時も瞬時にモバイル通信を提供します。
- WAN バックアップ:** 復元力のある WAN アクセスは、企業サイトやインターネットに接続するブランチ オフィスにとって欠かせない要件です。プライマリ WAN リンクの障害に備えたバックアップの選択肢としては、DSL、フレームリレー、ISDN、およびダイヤルアップが一般的ですが、LTE Advanced WWAN のような有線以外のデータ経路を利用すれば、WAN のリスクを分散できます(図 2 および図 3)。Cisco LTE Advanced WWAN NIM を Cisco ISR と組み合わせることで、プライマリ WAN リンクが使用できないときに LTE Advanced WWAN 接続を自動的に開始できます。Cisco LTE Advanced WWAN NIM を使用して、プライマリ WAN リンクが過負荷のときに帯域幅を補うこともできます(図 4)。

図 2. WAN のリスク分散を実現する Cisco LTE Advanced WWAN NIM

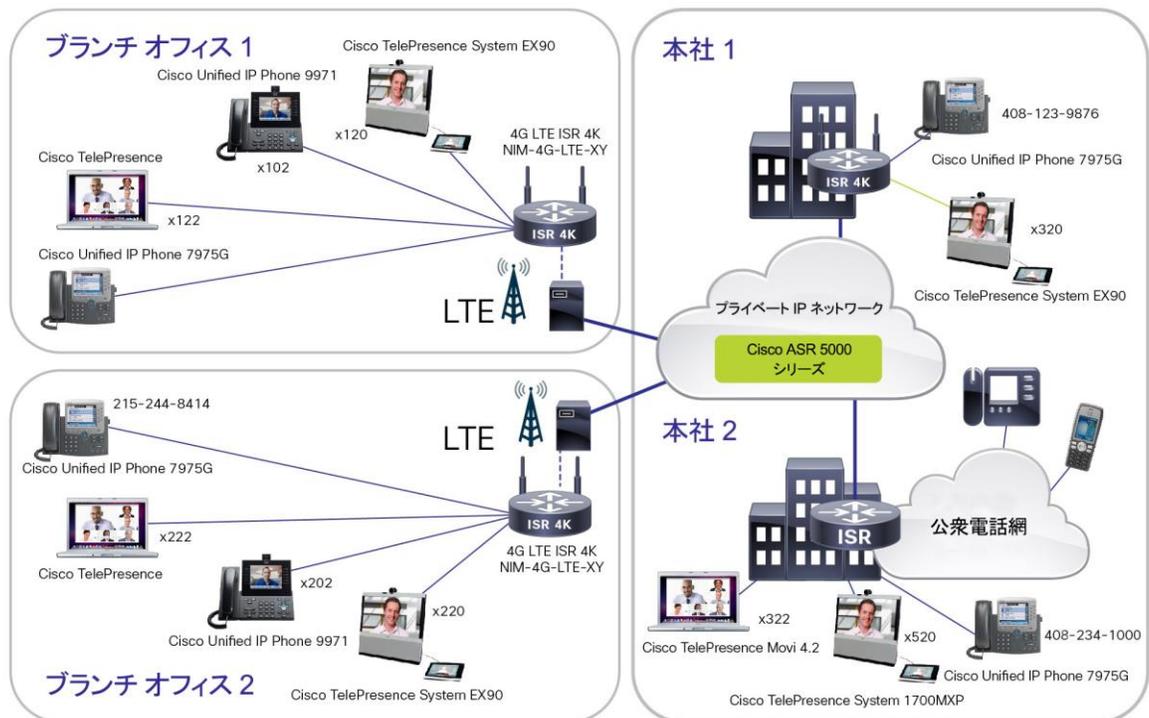
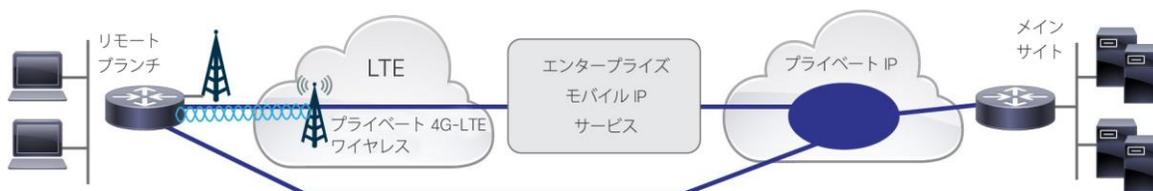


図 3. プライマリ WAN リンクとしての LTE Advanced



図 4. バックアップ WAN リンクとしての LTE Advanced



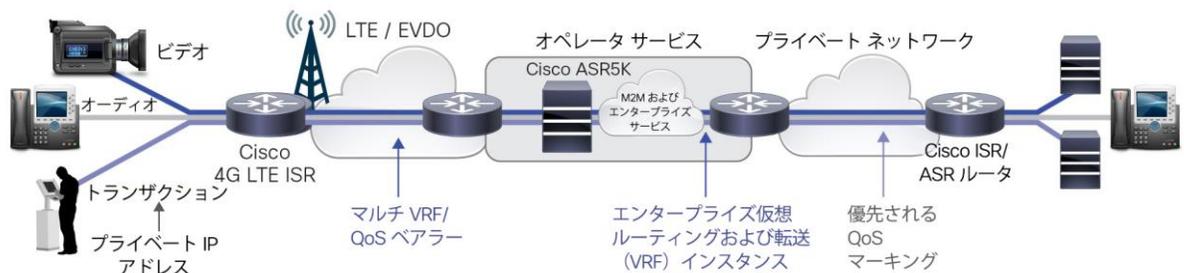
主な機能と利点

- 統合された LTE Advanced WWAN ブロードバンド:** LTE Advanced WWAN モデムがルータに統合されているため、インストールと管理が簡素化されます。さらに、Cisco LTE Advanced WWAN NIM は、業界をリードする Cisco IOS[®] XE ソフトウェアを実行する Cisco ISR と密接に統合されているため、QoS、インテリジェントなネットワーク キューイング、堅牢なセキュリティなど、Cisco IOS ソフトウェアの高度な機能すべてにアクセスできます。
- パフォーマンス:** リモート サイトでのデータ使用量の増加と Web ベース アプリケーションの急増に伴い、このようなサイトにおいてミッションクリティカルなアプリケーションを実行するための高速(ブロードバンド)データ接続の必要性が高まっています。LTE Advanced WWAN サービスは、高速で低遅延リンクを実現します。
- 短いインストール時間:** 新しい場所にデータ回線が導入されるまで、企業は何週間または何カ月も待つ場合があります。一時的または季節限定サイトの場合は、ワイヤレス データ サービスを利用することで、携帯電話のカバーエリアであればどこでも瞬時に接続できます。また、導入に要する期間が短いため、WAN 接続のネットワークをすぐにセットアップできます。
- WAN のリスク分散によるネットワークの復元力:** 企業が機能するために WAN 接続は欠かせません。ダウンタイムの発生は生産性と売上機会の損失を意味します。ネットワーク停止中も接続を維持し、運用可能な状態を保つことがきわめて重要です。リモート サイトでワイヤレス接続をバックアップとして用意しておくことで、回線停止時に対する防護策と高い冗長性を確保できます。LTE Advanced WWAN のインフラストラクチャの多くは独立した設備であるため、ローカル ループ全体の冗長性が確保されます。LTE Advanced WWAN でシスコ インテリジェント WAN (IWAN)を使用すれば、あらゆるデバイス、接続やクラウドで、トランスポートに依存しないインテリジェントなパス制御、アプリケーションの最適化、セキュアな接続を実現できます。
- ポータビリティ:** カバーエリア内であれば、ワイヤレス ルータと Cisco LTE Advanced WWAN NIM をどこでも簡単に再配置できます。
- 複数のパケット データ ネットワーク(PDN):** 複数のアクティブなアクセス ポイント名 (APN)を設定して、インターネットトラフィックを企業トラフィックから分離しておくことができます。

LTE Advanced のエンタープライズクラスの WAN 機能

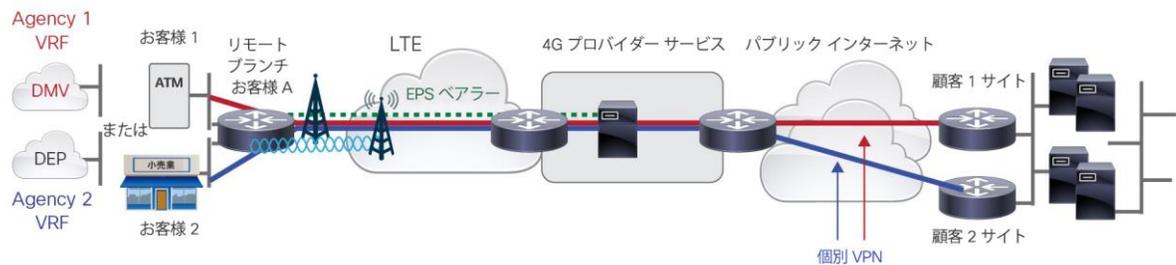
セルラー向け LTE Advanced マルチベアラー QoS (図 5): LTE Advanced NIM は、LTE Advanced マルチベアラー QoS をサポートします。ベアラーの詳細情報はコマンドライン インターフェイス (CLI) の show コマンド出力、シンプル ネットワーク管理プロトコル (SNMP) MIB などの一部として表示されます。QoS 機能はサービス プロバイダーによって異なるため、サービス プロバイダーがこのサービスを起動する必要があります。

図 5. LTE Advanced マルチベアラー QoS



- **セルラー向けマルチ VRF:** LTE Advanced NIM では、携帯電話ネットワークのマルチ VRF をサポートするようになりました (図 6)。マルチ VRF は、3GPP 仕様に追加されるシスコ独自の実装であり、Cisco ASR 5000 Packet Gateway (P-GW) がサービス プロバイダーのネットワークでヘッドエンドとして機能する必要があります。マルチ VRF 機能はサービス プロバイダーによって異なるため、サービス プロバイダーがこのサービスを起動する必要があります。

図 6. セルラーのマルチテナントまたはエージェンシー



- **LTE Advanced を通じたエンタープライズクラスのユニファイド コミュニケーション ソリューション:** LTE Advanced NIM は、音声とビデオをサポートし、Cisco Unified Communications クラウドまたはオンプレミスペースのインフラストラクチャに統合できます。
- **パブリック ランド モバイル ネットワーク (PLMN) 検索:** エンド ユーザはユーザ機器 (UE) を使用して手動で PLMN 検索ができます。UE は、RF キャリアおよびセル パラメータなどの保存された情報を使用して PLMN 検索手続きを最適化できます。

製品仕様

表 1 に Cisco LTE Advanced WWAN NIM の仕様、表 2 にアンテナの仕様を示します。

表 1. 地域シアターにおける Cisco LTE Advanced WWAN NIM の仕様

地域シアター	Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-EA	Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-LA
バンド	LTE バンド 1 ~ 5、7、12、13、20、25、26、29、30、および 41 FDD LTE 700 MHz (バンド 12)、700 MHz (バンド 29)、800 MHz (バンド 20)、850 MHz (バンド 5 CLR)、850 MHz (バンド 26 Low)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 3)、1900 MHz (バンド 2)、1900 MHz (PCS バンド 25)、1700 MHz および 2100 MHz (バンド 4 AWS)、2100 MHz (バンド 1)、2300 MHz (バンド 30)、または 2600 MHz (バンド 7) TDD LTE 2500 MHz (バンド 41) キャリア アグリゲーション バンドの組み合わせ: 1 + 8、2 + (2、5、12、13、29)、3 + (7、20)、4 + (4、5、12、13、29)、7 + (7、20)、12 + 30、5 + 30、および 41 + 41	LTE バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28、38、39、40、および 41 FDD LTE 700 MHz (バンド 28)、850 MHz (バンド 5 CLR)、850 MHz (バンド 18 および 19 Low)、900 MHz (バンド 8)、1500 MHz (バンド 21)、1800 MHz (バンド 3)、2100 MHz (バンド 1)、または 2600 MHz (バンド 7) TDD LTE 1900 MHz (バンド 39)、2300 MHz (バンド 40)、2500 MHz (バンド 41)、または 2600 MHz (バンド 38) キャリア アグリゲーション バンドの組み合わせ: 1 + (8、18、19、21)、3 + (5、7、19、28)、7 + (5、7、28)、19 + 21、38 + 38、39 + 39、40 + 40、および 41 + 41 (ご注意) ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合がございます。
論理的なカテゴリ 6 ダウンロード/アップロード速度	300 Mbps/50 Mbps	300 Mbps/50 Mbps
米国		
ヨーロッパ		
カナダ		
中東(固有の LTE バンド/ 周波数を使用)		
オーストラリア		
日本		✓
中国		
インド		
東南アジア		
中南米		
韓国		

注: LTE Advanced カテゴリ 6 のダウンロード/アップロード速度は、特定の通信事業者のチャネル帯域幅と LTE Advanced ネットワーク プロビジョニングによって異なります。Cisco LTE Advanced 3.0 NIM のパフォーマンスも、特定の Cisco 4000 ISR プラットフォームのサービスによる拡張性によって異なります。4221 および 4321 ISR では、サービスの数およびタイプによっては、LTE Advanced スループットを上げるために高性能ライセンスが必要となる場合があります。

ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合もあります。

項目	仕様
外部インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco LTE Advanced 3.0 • 診断および監視ツール用マイクロ USB インターフェイス • アンテナ接続用 TNC コネクタ X 2(メインおよび多入力、多出力 (MIMO) RF ポート) • 別個のアクティブな GPS(セキュリティ管理アプライアンス (SMA) 付き) • メインおよび MIMO アンテナ コネクタのサポート
フォーム ファクタ	<p>Cisco 4000 シリーズ ISR 用の Cisco LTE Advanced 3.0 シングル幅 NIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • 組み込み型(ルータに搭載) • オンボード モデム フラッシュ メモリからのスイッチ プロビジョニングでのファームウェア イメージのアップグレード。-EA SKU (FW-7455-LTE-VZ, FW-7455-LTE-AT, FW-7455-LTE-ST, FW-7430-LTE-GN) および -LA SKU (FW-7430-LTE-AU, FW-7430-LTE-JN, FW-7430-LTE-GN)
物理寸法(高さ X 幅 X 奥行)	3.18 x 8.89 x 18.54 cm (1.25 x 3.5 x 7.3 インチ)
重量	270 g (9.5 オンス)
Subscriber Identity Module (SIM) カード	LTE デュアル SIM カード ソケット (Micro-SIM 3FF、冗長フェールオーバー)、適切なファームウェアを選択した自動 SIM
電源	トラフィックなしで 6 W (Dying Gasp 電源障害検出 600 ms および SMS メッセージによる通知)
サポートされるプラットフォーム ソフトウェアの互換性	<p>モジュラ型の Cisco 4200、4300、4400 シリーズ ISR</p> <p>以下の Cisco IOS ソフトウェア リリースでサポートされているモジュラ型の Cisco 4200、4300、4400 シリーズ ISR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco IOS ソフトウェア フィーチャ セット: ユニバーサル Cisco IOS XE 16.3.2 ソフトウェア イメージ以降 • Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-EA SKU: FW-7455-LTE-VZ (Verizon)、FW-7455-LTE-AT (ATT)、FW-7430-LTE-ST (Sprint)、FW-7430-LTE-GN (T-Mobile、カナダ、ヨーロッパ、中東の場合は汎用) 選択オプション • Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-LA SKU: FW-7430-LTE-AU (オーストラリア)、FW-7430-LTE-JN (日本)、または FW-7430-LTE-GN (汎用) 選択オプション <p>主な機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • プライマリ リンクとバックアップ リンク間の自動切り替えフェールオーバー • MIP (Multichannel-interface-processor) プロファイル設定 • 第 3 世代 (3G) SNMP バージョン 2 (SNMPv2) MIB およびトラップ • 音声によるリモートからのデータ コールバックの開始 • ショート メッセージ サービス (SMS) によるリモートからのデータ コールバックの開始 • LTE を通じたファームウェアのリモート アップグレード • 仮想診断モニタリング • SIM のロックおよびロック解除機能 • モバイル ルーティング: シスコのネットワーク モビリティ (NEMO) に基づく企業向けダイナミック モバイル ネットワーク ルーティング (DMNR) 機能 • 受信ダイバーシティ: すべてのサポートされるバンド (LTE の MIMO) • 密度: 最大 NIM スロット (拡張性は特定の Cisco 4000 シリーズ ISR によって異なります)
SMS、GPS、および複数のプロファイル	<ul style="list-style-type: none"> • GPS アンテナ: SMA コネクタ (SMA オプション付きのスタンドアロン分離型アクティブ GPS) • SMS 送受信 (最大 160 文字) • 複数プロファイルの設定
MIB	<ul style="list-style-type: none"> • 3G MIB • ENTITY MIB • IF MIB • 3G WWAN MIB の維持 • 4G 拡張 MIB 向けに拡張された 3G MIB
ネットワーク管理と診断	<ul style="list-style-type: none"> • Telnet (Cisco IOS ソフトウェア CLI) と SNMP を使用したインバンドおよびアウトオブバンド管理 (MIB II およびその他の拡張を含む) • 業界標準の LTE Advanced 診断および監視ツール (QUALCOMM Air Interface Tester [CAIT] および Spirent Universal Diagnostic Monitor [UDM])
モデム情報	<ul style="list-style-type: none"> • モデム フォーム ファクタ: 組み込み PCI (Peripheral Component Interconnect) ミニ カード • Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-EA: Qualcomm MDM9230 搭載 Sierra Wireless EM7455
キャリアのサポート	Cisco LTE WWAN NIM を使用したサービスを提供する通信事業者の一覧については、 http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/ifmodule/hwic/4qehwan/index.html を参照してください。
更新	ファームウェアおよび OEM PRI のアップグレード プロセスは、Cisco IOS ソフトウェア アップグレードと同様で、

項目	仕様
	OTA-DM は使用しません
プログラミング インターフェイス	Cisco IOS XE ソフトウェア CLI
ワイヤレス テクノロジーのサポート	<p>Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-EA</p> <ul style="list-style-type: none"> FDD LTE 700 MHz (バンド 12)、700 MHz (バンド 29)、800 MHz (バンド 20)、850 MHz (バンド 5 CLR)、850 MHz (バンド 26 Low)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 3)、1900 MHz (バンド 2)、1900 MHz (PCS バンド 25)、1700 MHz および 2100 MHz (バンド 4 AWS)、2100 MHz (バンド 1)、2300 MHz (バンド 30)、または 2600 MHz (バンド 7) TDD LTE 2500 MHz (バンド 41) <p>後方互換性:</p> <ul style="list-style-type: none"> UMTS および HSPA+: 850 MHz (バンド 5)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 3)、1900 MHz (バンド 2)、1700 MHz および 2100-MHz (バンド 4 AWS)、2100 MHz (バンド 1) HSPA+ の最大ダウンロード速度カテゴリ 20 (42.2 Mbps)、最大アップロード速度カテゴリ 6 (5.76 Mbps) DC-HSPA+ の最大ダウンロード速度カテゴリ 26 (62 Mbps)、最大アップロード速度カテゴリ 8 (11.5 Mbps) <p>Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-LA</p> <ul style="list-style-type: none"> FDD LTE 700 MHz (バンド 28)、850 MHz (バンド 5 CLR)、850 MHz (バンド 18 および 19 Low)、900 MHz (バンド 8)、1500 MHz (バンド 21)、1800 MHz (バンド 3)、2100 MHz (バンド 1)、または 2600 MHz (バンド 7) TDD LTE 1900 MHz (バンド 39)、2300 MHz (バンド 40)、2500 MHz (バンド 41)、または 2600 MHz (バンド 38) <p>後方互換性:</p> <ul style="list-style-type: none"> UMTS および HSPA+: 800 MHz (バンド 19)、850 MHz (バンド 5)、850 MHz (バンド 6)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 9)、および 2100 MHz (バンド 1) HSPA+ の最大ダウンロード速度カテゴリ 20 (42.2 Mbps)、最大アップロード速度カテゴリ 6 (5.76 Mbps) DC-HSPA+ の最大ダウンロード速度カテゴリ 26 (62 Mbps)、最大アップロード速度カテゴリ 8 (11.5 Mbps) <p>TD-SCDMA 39 (中国のモバイル サポート)</p> <p>(ご注意) ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合もあります。</p>
LED インジケータ	<p>WWAN LED (接続ステータスの指示)</p> <ul style="list-style-type: none"> 有効 (EN): モジュールの状態を示します (緑: 良好、オレンジ: 異常) 受信信号強度インジケータ (RSSI) WWAN: モデムの状態 サービス: セルラー サービス (緑: LTE Advanced、青: 3G、および HSPA+) GPS: GPS のステータス
認定および適合規格	<p>安全性</p> <ul style="list-style-type: none"> UL 60950-1、CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1、EN 60950-1、IEC 60950-1、AS/NZS 60950.1、FCC Part 2.1093、RSS-102、EN 50385 <p>EMC</p> <ul style="list-style-type: none"> FCC Part 15、Industry Canada ICES-003、EN 301 489-01、EN 301 489-07、EN 301 489-24、EN55022 (CISPR22)、EN55024 (CISPR24)、EN300-386、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、AS/NZS CISPR 22、CNS13438、VCCI V-3 <p>無線</p> <ul style="list-style-type: none"> FCC Part 2、FCC Part 22、FCC Part 24、RSS 129 および RSS 133、RSS 132 および RSS 133、EN 301 908-1、EN 301 908-2

表 2. アンテナ仕様

項目	仕様
<p>ダイバーシティ(デュアル アンテナ) MIMO</p> <p>マルチバンド屋内用全方向性アンテナの天井マウント(4G-ANTM-OM-CM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco LTE Advanced 3.0 NIM-LTEA-EA および NIM-LTEA-LA <p>電氣的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> • 周波数範囲: 698 ~ 960 MHz、1575 MHz、および 1710 ~ 2690 MHz • ゲイン: 1 dBi および 1.5 dBi(等方性アンテナを基準としたデシベル) (700 ~ 960 MHz)、1.7 dBi および 3.2 dBi(1700 ~ 2200 MHz)、3 dBi および 4 dBi(2500 ~ 2700 MHz) • 最大電力: 50 W • コネクタ: TNC オス • 電圧定在波比 (VSWR): 2.0:1、GPS の場合 3.01:1 以下 • 公称インピーダンス: 50 オーム • 偏波: 直線(垂直) <p>機械的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> • レードーム材質: 白 ABS • 寸法(外径 [OD] X 高さ [H]): 143.3 X 50.8 mm(5.64 X 2.0 インチ) • 重量: 170.1 g(6.0 オンス) • 定格温度: -40 ~ 85 °C(-40 ~ 185 °F) • 使用可能な延長ケーブル: 3G-CAB-ULL-20 および 3G-CAB-ULL-50
<p>マルチバンドスイベルマウント ダイポール アンテナ(LTE-ANTM-D)</p>	<p>説明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 接続部: 360 度回転させることができ、0 度、45 度、90 度の 3 つの停止位置に操作できます。 • プラグ ネジ式 TNC コネクタ: アンテナは TNC コネクタを装備したすべての Cisco 4000 または 3000 シリーズ ワイヤレス ISR NIM に直接マウントします。コネクタのネジ部は ANSI 7/16-28 UNEF 2B ネジ規格に準拠している必要があります • マルチバンドスイベルマウントダイポールアンテナ • フェースプレートマウント(すべての Cisco 4000 シリーズ ISR WWAN NIM にデュアル ユニットが付属) <p>電氣的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> • 動作周波数範囲: 698 ~ 806 MHz、824 ~ 894 MHz、925 ~ 960 MHz、1710 ~ 1885 MHz、1920 ~ 1980 MHz、2110 ~ 2170 MHz、2500 ~ 2690 MHz • 最大ピークゲイン: 2 dBi • 最大入力電力: 3 W • コネクタ: TNC プラグ • VSWR: < 2.5:1 以下 • 特性インピーダンス: 50 オーム <p>機械的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> • アンテナ寸法(長さ X 幅 X 奥行): 229 X 30.5 X 11 mm(9 X 1.2 X 7/16 インチ) • 定格温度: -30 ~ 70°C(-22 ~ 158°F) • アンテナのベースおよびレードームカラー: Cisco Raven Black
<p>シングルユニットアンテナエクステンションベース(4G-AE015-R)</p>	<p>説明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 寸法: シングルユニットアンテナエクステンションベース(457.2 cm [15 フィート]) <p>電氣的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> • 周波数範囲: 6 GHz • 減衰: 2.5 GHz 以下で 3 dB 未満 • ベースコネクタ: TNC ソケット • ビグテールコネクタ: TNC プラグ <p>機械的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベース材質: Cisco gray UL94 V0 PC/ABS プラスチック • 寸法: 7.1 X 6.1 X 4.6 cm(2.8 X 2.4 X 1.8 インチ) • 重量: 0.17 kg(6 オンス) • ケーブル: 457.2 cm(15 フィート)ノンプレナム定格 Pro-Flex Plus 195

項目	仕様
シングルユニット アンテナ エクステンション ベース(4G-AE010-R)	説明 <ul style="list-style-type: none"> 304.8 cm(10 フィート)ケーブルを含む 電氣的仕様 <ul style="list-style-type: none"> 周波数範囲:6 GHz 減衰:2.5 GHz 以下で 3 dB 未満 ベース コネクタ:TNC ソケット ピグテール コネクタ:TNC プラグ 機械的仕様 <p>ベース材質:UL 94 V0PC および ABS プラスチック 寸法:7.1 X 6.1 X 4.6 cm(2.8 X 2.4 X 1.8 インチ) 重量:0.17 kg(6 オンス) ケーブル:304.8 cm(10 フィート)ノンブレナム定格 Pro-Flex Plus 195</p>
2G、3G、および 4G セルラー向け屋外用全方向性アンテナ(ANT-4G-OMNI-OUT-N*)	説明 <ul style="list-style-type: none"> 紫外線安定レドーム マスト マウント用ブラケット 3G と 4G の両ソリューションに適用可能 国内 LTE 700 バンドおよび国際 LTE 2600 バンド 国内セルラーおよびグローバル GSM WiMAX 2300 および 2500 電氣的仕様 <ul style="list-style-type: none"> 周波数範囲:698 ~ 960 MHz、1710 ~ 2170 MHz、および 2300 ~ 2700 MHz 公称ゲイン(dBi):698 ~ 960 MHz = 1.5 dBi、1710 ~ 2700 MHz = 3.5 dBi 3 dB ビーム幅(垂直平面):698 ~ 960 MHz = 81 度、1710 ~ 2170 MHz = 75 度、2300 ~ 2700 MHz = 100 度 3 dB ビーム幅(水平平面):360 度、全方向性 偏波:垂直(直線) ノーマル インピーダンス:50 オーム VSWR: <2.5:1(698 ~ 960 MHz)および <2.0:1(1710 ~ 2690 MHz) 放射パターン:全方向性 機械的仕様 <ul style="list-style-type: none"> マウント形式:マスト マウント、立位のみ 環境:屋外 コネクタ:N 型ソケット アンテナ長(高さ):24.9 X 2.45 cm(9.8 X 1 インチ) 重量:68 kg(1.5 ポンド) 寸法(高さ X 外径):248 X 24.5 mm(9.8 X 1 インチ) 動作温度範囲:-30 ~ 70°C(-22 ~ 158°F) 保管温度:-40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F) 最大電力:20 W レドーム:ポリカーボネート、UV、白 材質物質規格:ROHS 準拠
統合型 4G 屋外ロープロファイル皿型アンテナ(ANT-4G-SR-OUT-TNC)	説明 <ul style="list-style-type: none"> 3G と 4G の両ソリューションに適用可能 国内 LTE 700 バンドおよび国際 LTE 2600 バンド 国内セルラーおよびグローバル GSM 耐候性紫外線安定レドーム 最適化されたパフォーマンス 高い燃性等級

項目	仕様
	<p>電氣的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> 周波数範囲: 698 ~ 960 MHz および 1710 ~ 2700 MHz 1 フィート ケーブルでのピーク ゲイン: 1.5 dBi(698 ~ 960 MHz) および 3.7 dBi(1710 ~ 2700 MHz) 15 フィート ケーブルでのピーク ゲイン: 0.8 dBi(698 ~ 960 MHz) および 0.2 dBi(1710 ~ 2700 MHz) 1 フィート ケーブルでの平均効率: 90%(698 ~ 960 MHz) および 82%(1710 ~ 2700 MHz) 15 フィート ケーブルでの平均効率: 60%(698 ~ 960 MHz) および 40%(1710 ~ 2700 MHz) 偏波: 直線 (垂直) 公称インピーダンス: 50 オーム VSWR(最大): 2.0:1(698 ~ 960 MHz) および 2.0:1(1710 ~ 2700 MHz) 水平平面 (3 dB ビーム幅): 全方向性 <p>機械的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力: 3 W ケーブル: 4.57 m (15 フィート) LMR 195 RF コネクタ: タイプ N(f)、TNC(プラグ)あり マウント形式: 天井マウント レドーム: PC/ABS、UV 安定、黒 材質物質規格: RoHS 準拠 動作温度: -30 ~ 70°C (-22 ~ 158°F) 保管温度: -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F) 環境: 屋内 寸法 (高さ X 外径): 87 X 200 mm (3.4 X 7.9 インチ)
<p>シスコ マルチバンド屋外用パネル型 4G アンテナ (ANT-4G-PNL-OUT-N*)</p> <p>(ご注意) 日本国内ではご利用いただけません。</p>	<p>説明</p> <ul style="list-style-type: none"> 3G と 4G ソリューションをサポート バンド サポート 壁面またはマスト マウント 屋内および屋外 デュアル N 型ソケット コネクタ <p>電氣的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> 周波数範囲: 698 ~ 960 MHz および 1710 ~ 2700 MHz VSWR: 2.0:1 (最大) ゲイン: 5.5 ~ 10.5 dBi(698 ~ 960 MHz) および 6.5 ~ 9.0 dBi(1710 ~ 2700 MHz) 3 dB ビーム幅 (垂直平面): 55 ~ 70 度 = 698 ~ 960 MHz、53 ~ 98 度 = 1710 ~ 2200 MHz、60 ~ 70 度 = 2200 ~ 2500 MHz、55 ~ 70 度 = 2500 ~ 2700 MHz 3 dB ビーム幅 (水平平面): 55 ~ 70 度 = 698 ~ 960 MHz、50 ~ 90 度 = 1710 ~ 2200 MHz F/B 比: > 15 dB、通常 20 dB = 698 ~ 960 MHz、> 17 dB、通常 23 dB = 1700 ~ 2700 MHz 分離: > 30 dB 偏波: 傾き +/- 45 度 公称インピーダンス: 50 オーム 放射パターン: 指向性 <p>機械的仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> マウント形式: 壁面またはマスト マウント 環境: 屋外 コネクタ: デュアル N 型ソケット (直接接続またはデュアル 30 cm (12 インチ)) アンテナ長 (高さ): 29.5 cm (11.6 インチ) 温度範囲 (動作時): -30 ~ 70°C (-22 ~ 158°F) 保管温度: -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F) 耐風速: 時速 160 km (99 マイル) IP レーティング: IP 54 レドーム: ポリカーボネート、耐紫外線、白 材質物質規格: ROHS 準拠

項目	仕様
シスコ避雷器(CGR-LA-NM-NF* および CGR-LA-NF-NF*)	<p>説明</p> <ul style="list-style-type: none"> • ブロードバンド対応 • 屋外電力用 DC 連続性 • 反転設置 • 固定設置されたガス カプセル • CGR-LA-NM-NF: オス/メス コネクタ • CGR-LA-NF-NF: メス/メス コネクタ <p>機能説明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 避雷器タイプ: ガス放電チューブ • メイン バス コネクタ: ポート 1: 保護、N プラグ(オス)、ポート 2: 非保護、N ジャック(メス、バルクヘッド側) • インピーダンス: 50 オーム • 周波数レンジ: 0 ~ 5800 MHz • 反射損失: 20 dB 以上 • 挿入損失: 0.2 dB 以下 • RF CW 電力: 60 W 以下 • サージ電流処理能力: 10 KA で 1 回、複数回 (8/20 ms テスト パルス) • パルス エネルギー残量: 通常 250 マイクロ秒 (テスト パルス 4 kV 1.2/50 マイクロ秒、2 kA 8/20 マイクロ秒) メイン バス (保護側) • 動作温度範囲: -40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F) • 防水性: IP 67 (結合状態に関する IEC 60529 データ準拠) • マウントおよび接地: MH24 (バルクヘッド) • 材質 <ul style="list-style-type: none"> ◦ハウジング: 真鍮 ◦ポート 1 中心接点: 金メッキ真鍮 ◦ポート 2 中心接点: 銅ベリリウム合金

* -N アンテナは、-N ケーブルおよび -N 避雷器で動作します。

発注情報

発注方法については、下記の表 3 ~ 4 および [シスコ発注ホーム](#) ページ [英語] を参照してください。

表 3. Cisco LTE Advanced WWAN NIM オーダー情報

説明	製品番号
<p>米国、ヨーロッパ、カナダ、中東向け Cisco LTE Advanced 3.0 NIM、Sierra Wireless EM7455/Qualcomm MDM9230 搭載、FDD LTE バンド 1 ~ 5、7、8、12、13、20、25、26、29、30、TDD LTE 2500-MHz バンド 41、キャリア アグリゲーション および UMTS/HSPA+ バンド</p> <p>(ご注意)ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合があります。</p>	<p>NIM-LTEA-EA NIM-LTEA-EA=(スペア)</p>
<p>オーストラリア、東南アジア、中南米、日本、中国、インド、韓国向け Cisco LTE Advanced 3.0 4G NIM、Sierra Wireless EM7430/Qualcomm MDM9230 搭載、FDD LTE バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28、TDD LTE バンド 38、39、40、キャリア アグリゲーション、UMTS/HSPA+ バンドおよび TD-SCDMA 39</p> <p>(ご注意)ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合があります。</p>	<p>NIM-LTEA-LA NIM-LTEA-LA=(スペア)</p>

表 4. アンテナの発注情報

説明	製品番号
マルチバンド統合 3-in-1 屋内/屋外アンテナ、IP67 準拠、GPS 搭載(日本国内未提供)	4G-LTE-ANTM-O-3-X(日本国内未提供) 4G-LTE-ANTM-O-3-X=(スペア)(日本国内未提供) X = R(赤)、X = B(黒)、X = W(白)、X = C(青)
マルチバンド スイベルマウント ダイポール アンテナ(前面プレート マウント)	LTE-ANTM-D LTE-ANTM-D=(スペア)
マルチバンド全方向アンテナ(天井マウント)	4G-ANTM-OM-CM 4G-ANTM-OM-CM=(スペア)
シングル ユニット アンテナ エクステンション ベース(3.04 m [10 フィート] ケーブルを含む)	4G-AE010-R 4G-AE010-R=(スペア)
シングル ユニット アンテナ エクステンション ベース(4.5 m [15 フィート] ケーブル)	4G-AE015-R 4G-AE015-R=(スペア)
15 m(50 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-ULL-50 4G-CAB-ULL-50=(スペア)
6 m(20 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-ULL-20 4G-CAB-ULL-20=(スペア)
7.5 m(25 フィート)低損失 LMR 240 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR240-25 4G-CAB-LMR240-25=(スペア)
15 m(50 フィート)低損失 LMR 240 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR240-50 4G-CAB-LMR240-50=(スペア)
23 m(75 フィート)低損失 LMR 240 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR240-75 4G-CAB-LMR240-75=(スペア)
スタンドアロン アクティブ SMA GPS アンテナ(5 m [17 フィート] エクステンダ付き)	GPS-ACT-ANTM-SMA GPS-ACT-ANTM-SMA=(スペア)
マルチバンド全方向性屋外用スティック型 4G アンテナ	ANT-4G-OMNI-OUT-N
マルチバンド ロープロファイル屋外用皿型 4G アンテナ	ANT-4G-SR-OUT-TNC
マルチバンド屋外用パネル型 4G アンテナ(日本国内未提供)	ANT-4G-PNL-OUT-N(日本国内未提供)
15 m(50 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC-N コネクタ付き)	CAB-L400-50-TNC-N
6 m(20 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC-N コネクタ付き)	CAB-L400-20-TNC-N
6 m(20 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(N コネクタ付き)	CAB-L400-20-N-N
避雷器キット:メス/メス	CGR-LA-NF-NF
避雷器キット:オス/メス	CGR-LA-NM-NF
4G LTE 避雷器	4G-ACC-OUT-LA 4G-ACC-OUT-LA=(スペア)

注:すべての LTE Advanced NIM(スペアを含む)には、出荷時にデュアル LTE-ANTM-D およびデュアル エクステンダ 4G-AE010-R が付属しています。モバイル IP には、APP または AX ライセンスが別途必要です。

サービスおよびサポート

シスコは、お客様の成功を支援する幅広いサービス プログラムを用意しています。これらの革新的なサービス プログラムは、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーをそれぞれに組み合わせて提供され、お客様から高い評価を受けています。シスコ サービスは、ネットワーク インテリジェンスおよびビジネスの能力を高めるためのネットワーク投資の保護、ネットワーク運用の最適化、および新しいアプリケーションのためのネットワークの準備を支援します。シスコ サービスの詳細については、[シスコ テクニカル サポート サービス](#)、および[シスコ アドバンスド サービス](#)を参照してください。

保証に関する情報

Cisco LTE Advanced NIM には、90 日間の限定保証が付属しています。

シスコおよびパートナーのブランチ オフィス向けサービス

シスコおよび認定パートナーが提供するサービスは、ブランチ オフィスのエクスペリエンスを一新し、エンタープライズ ネットワークを通じてビジネスの変革と成長を加速できるようお客様を支援します。シスコおよびパートナーは、複製可能で最適化されたわかりやすいブランチ オフィス ネットワークの構築に向けて、さまざまなテクノロジーに関する幅広い専門知識を提供します。計画および設計サービスでは、テクノロジーとビジネス目標との整合性を図り、展開の正確性、速度、および効率性を向上させることができます。テクニカル サービスは、運用効率の向上、費用の削減、およびリスクの緩和に貢献します。また最適化サービスは、パフォーマンスの向上に継続的に努めるとともに、お客様が新しいテクノロジーを使用して成功を収められるよう設計されています。詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/services/> を参照してください。

関連情報

Cisco LTE Advanced WWAN NIM の詳細については、

<http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/ifmodule/hwic/4gehwan/index.html> を参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

設定ガイドについては、

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/interfaces/NIM/software/configuration/guide/4GLTENIM_SW.html [英語] を参照してください。

インストール ガイド(-N アンテナおよびケーブル)については、

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/interfaces/NIM/hardware/installation/guide/4GLTENIM_HIG.html [英語] および

<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/connectedgrid/antennas/installing/Overview.html> [英語] を参照してください。

©2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は2017年4月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107 - 6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先